

15This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# 公開実用 昭和 58— 162689

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑬ 公開実用新案公報 (U)

昭58—162689

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 05 K 7/14

識別記号

庁内整理番号  
6428—5F

⑯ 公開 昭和58年(1983)10月29日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑰ 電子機器のプリント基板支持構造

⑱ 考 案 者 堀川辰也

岡山市海吉2075番地岡山立石電  
機株式会社内

⑲ 実 願 昭57—59976

⑳ 出 願 昭57(1982)4月22日

㉑ 出 願 人 立石電機株式会社

㉒ 考 案 者 田口雅一

京都市右京区花園土堂町10番地

岡山市海吉2075番地岡山立石電  
機株式会社内

㉓ 代 理 人 弁理士 永田良昭

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

電子機器のプリント基板支持構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. プリント配線およびリレー等の各種部品を搭載したプリント基板をケースに一体に固定する電子機器のプリント基板支持構造であつて、前記ケースのプリント基板装着面側に弾性の係止突起を突設するとともに、これと対向してプリント基板を挟む間隔位置に補助突起を突設し、

前記プリント基板には前記係止突起を嵌合係止すべき係止孔を形成した電子機器のプリント基板支持構造。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案はたとえば電子マイマのような電子機器に使用されるプリント基板の支持構造に関し、さらに詳しくは耐振性のすぐれた電子機器におけるプリント基板の支持構造に関する。

従来、上述例のようなプリント基板の支持構造

は、第 1 図に示すように、ケース 1 の中央部両側面に形成した挿入溝 2 と、その両側端面にそれぞれ突設した一对の保持突起 8、8 とでプリント基板 4 を支持すべく設けこれらによつてケース 1 に挿入されたプリント基板 4 を固定している。

しかし、このような支持手段では、ケースおよびプリント基板の各支持部間で互いに挿入固定のための寸法許容量を考慮しなければならず、そのためにこれら両者間でガタが生じ耐振性に劣る問題を有していた。すなわち、第 2 図に示すようにケース 1 にコイル 5 やリレー 6 およびプリント配線（図面省略）を搭載したプリント基板 4 を挿入固定したのち、ケースカバー 7 が取り付けられている。ところが、プリント基板 4 の装着面側の反対位置端部と、これと対向するケースカバー 7 との間には寸法許容量のために空隙部 8 が形成され、プリント基板 4 はその空隙部 8 のためにその挿入固定方向に移動するいわゆるガタを有する状態にケース 1 に装着されている。このため、たとえば電子ダイヤ等の切換り振動ごとにプリント基板 4

はケースに衝突し、その際の衝撃およびその反動によつて、質量の大きいリレーの鉄心やコイルは直接その影響を受けてリレーのケースが破損したり、リレーの鉄心位置がずれてリレーを敗収しなくなる等の問題を発生する場合があります。また空隙部にゴム材等を介在させることも考えられるが、その場合は部品数や製作工数が増えるので好ましくなかつた。

そこでこの考案はプリント基板がケース内で移動することなく、また部品数が増えることのない耐振動性のすぐれた電子機器におけるプリント基板の支持構造の提供を目的とする。

そしてこの考案によれば、ケースのプリント基板装着面側に、弾性の係止突起とこれに対向する補助突起とを突設してあるため、その間にプリント基板の先端部を挿入して保持する一方、係止突起はプリント基板に形成された係止孔と対応して嵌合係止する支持構造のため、ケースにプリント基板を挿入すると、プリント基板の係止孔が係止突起に嵌入して嵌合固定され、プリント基板はケ



ースと一体化した状態に取付けられる。

そのため、電子機器たとえば電子タイマ等の切換り振動の影響を直接受けても、プリント基板はケース内で全く移動せず、プリント基板に搭載されたコイルやリレー等が損傷するかそれは完全に解消され、外部振動に対する耐振動性のすぐれたプリント基板の支持構造となる。

このような特徴を有するこの考案の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。

図面は電子タイマに使用されるケースとそのプリント基板を示し、第 8 図に示すように、ケース 11 のプリント基板装着面側として設けた両側の端面に、プリント基板 12 を固定支持するための係止突起 13 とこれを補助する補助突起 14 とをそれぞれ突設し、またプリント基板 12 に、上述の係止突起 13 を嵌合固定するための係止孔 15 をその対応位置に形成するものであつて、これら両突起 13、14 は、ケース 11 と一体に樹脂形成され、このうち係止突起 13 は長く突設して基端部を支点に全体を湾曲可能に設け、先端部には

上向きに立上つた係止部 16 を形成しており、この係止部 16 がプリント基板 12 の係止孔 15 に嵌合係止される。そしてこの係止突起 18 の上方にプリント基板 12 を挿入可能な間隔を隔てた対向位置に平行する短かい補助突起 14 が対設され、これら両突起 18、14 間にプリント基板 12 の先端部が挿入されて保持される。

上述の係止部 16 は、先端部上面を傾斜形成して設け、プリント基板 12 の挿入操作を円滑にしている。またその傾斜面上端部より垂直に段差形成した立上り部 17 によつて後述するプリント基板の係止孔 15 が係止される。

上述の係止孔 15 は、プリント基板 12 の装着時に係止突起 18 の係止部 16 と対応する位置に縦貫して開口され、その開口形状は係止部 16 の幅およびその立上り部 17 までの傾斜長さに対応した矩形形状に開口して設けられ、その係止孔 15 に上述の係止部 16 が嵌まり込むことによりプリント基板 12 は係止突起 18 と一体化された状態となる。すなわち、前後左右の方向はこの係止



部分によつて固定され、また上下方向は両突起 13, 14 間で支持されてプリント基板 12 はケース 11 内で移動することなく一体に固定支持される。

このように構成されたプリント基板の支持構造によれば、プリント基板 12 をケース 11 に装着するときは第 4 図に示すように、まず両突起 13, 14 間にプリント基板 12 の先端部を挿入させる。この際、その先端部によつて係止突起 18 の係止部 16 が押し下げられた状態で挿入されるが、係止突起 18 は弾性体のため、係止突起 18 の全体が湾曲された状態となつて円滑に挿入され、そして係止部 16 と係止孔 15 とが一致した時点で係止突起 18 は元の位置に復帰すべく嵌合してプリント基板 12 はケース 11 に一体に固定される。

ところでこの嵌合固定部は第 5 図に示すようにケース 11 の両側位置においてそれぞれ嵌合固定されるため、完全に一体化され、またその嵌合時における操作感度も的確につかめる利点がある。

なお、上述の一実施例においては両突起と係止





孔とによつてプリント基板を固定支持すべく設けたが、これと併せて周知のケース中央部に形成した挿入溝にプリント基板の中央部を挿入して構成すべく設けるのが適當である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの考案の一実施例を示し、

第1図は従来の電子機器のプリント基板支持構造を示す斜視図。

第2図はその装着後の平面図。

第3図はこの考案の電子機器のプリント基板支持構造を示す要部拡大斜視図。

第4図はその装着状態を示す縦断面図。

第5図はその装着後の平面図である。

1 1 … ケース

1 2 … プリント基板

1 3 … 係止突起

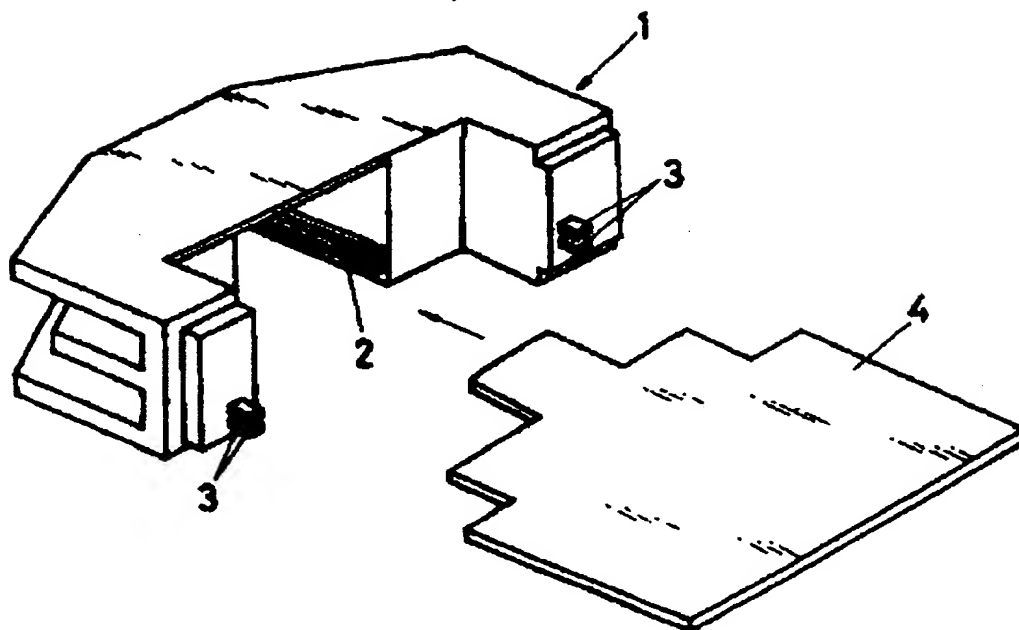
1 4 … 補助突起

1 5 … 係止孔

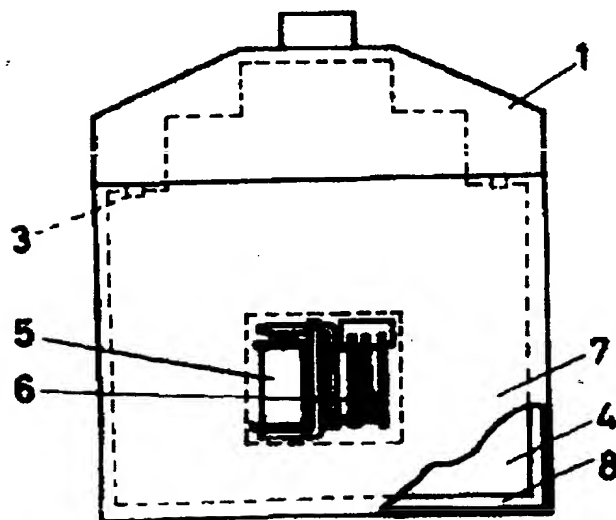
代理人 弁理士 永 田 良



第 1 図



第 2 図

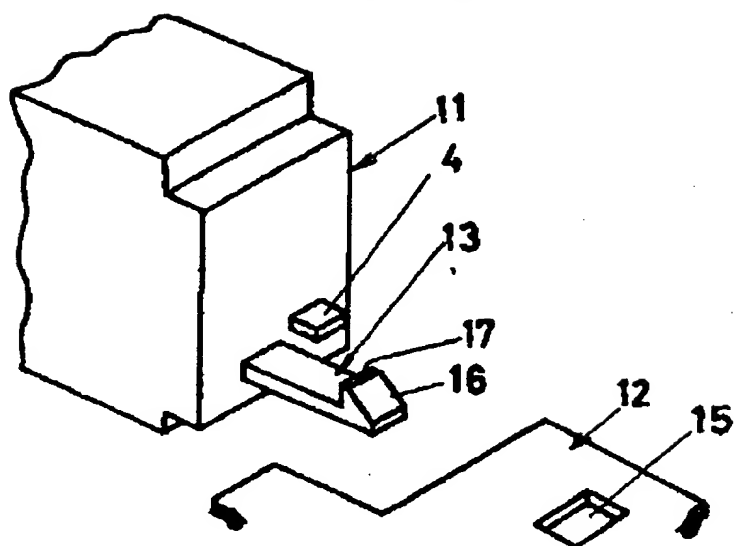


実用 昭和 58— 162689

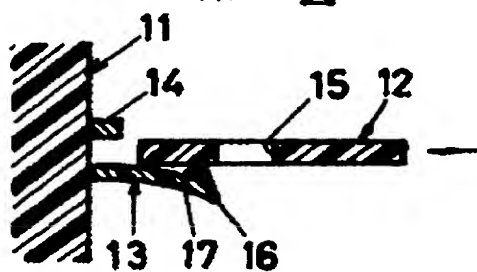
774

代理人 弁理士 永 田 良 昭

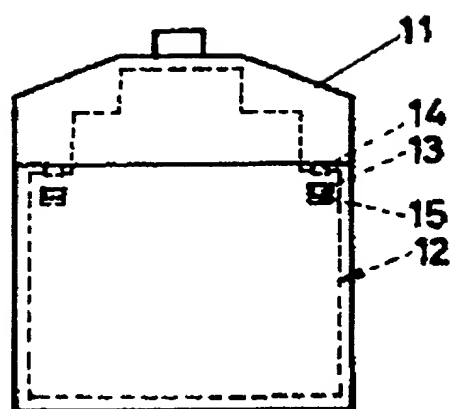
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



77.

代理人 弁理士 永田 弘 昭